



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 07 953 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
F 16 B 21/09
B 60 R 11/00
B 60 R 13/02

⑳ Aktenzeichen: 198 07 953.2
㉔ Anmeldetag: 25. 2. 98
㉕ Offenlegungstag: 26. 8. 99

DE 198 07 953 A 1

㉚ Anmelder:
TRW Automotive Electronics & Components GmbH
& Co. KG, 78315 Radolfzell, DE

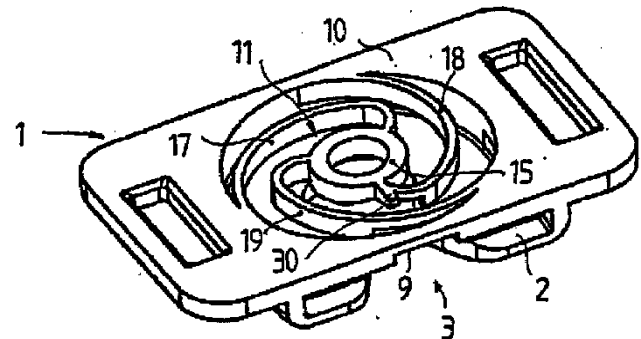
㉛ Vertreter:
Patentanwälte Eder & Schieschke, 80796 München

㉜ Erfinder:
Kraus, Willibald, 67269 Grünstadt, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verbindung zwischen einem Träger und einem Plattenelement

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindung zwischen einem Träger, insbesondere einem Karosserieteil eines Kraftfahrzeuges, und einem Plattenelement, insbesondere einer Innenverkleidung, mit einem an dem Plattenelement befestigbaren Oberteil 1, welches mindestens eine Tasche 2 mit Einschubschlitz 3 aufweist und mit einem Halteteil, welches mit mindestens zwei im axialen Abstand voneinander angeordneten Flanschen ausgestattet ist, wobei mindestens ein Flansch quer zur Längsrichtung in die jeweilige Tasche einschiebbar ist. Erfindungsgemäß weist die einzige Tasche 2 des Oberteils 1 auf ihrer mit dem Plattenelement verbindbaren Bodenfläche 10 einen elastischen mittleren Bereich 11 auf, welcher in montierter Position formschlüssig mit dem Stirnende des Halteteils verbunden ist.



DE 198 07 953 A 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Verbindung zwischen einem Träger, insbesondere einem Karosserieteil eines Kraftfahrzeuges, und einem Plattenelement, insbesondere einer Innenverkleidung, mit einem an dem Plattenelement befestigbaren Oberteil, welches mindestens eine Tasche mit Einschubschlitz aufweist und mit einem Halteteil, welches mit mindestens zwei im axialen Abstand voneinander angeordneten Flanschen ausgestattet ist, wobei mindestens ein Flansch quer zur Längsrichtung in die jeweilige Tasche einschiebbar ist.

Als Stand der Technik ist bereits eine derartige Verbindung bekannt (EP 0 726 401 A1), bei welcher das Oberteil aus zwei parallel verlaufenden Taschen besteht, in welche zwei im axialen Abstand voneinander liegende Flansche des Halteteils einschiebbar sind. Der obere Flansch des Halteteils weist einen elastischen mittleren Bereich auf, welcher mit spiralförmig gewundenen Armen versehen ist.

Durch diese besondere Ausführungsform ergibt sich ein guter Toleranzausgleich, und zwar beispielsweise auf dem Kraftfahrzeugsektor, z. B. bei der Anbringung von Türverkleidungen im Kraftfahrzeuginnenraum, welche u. a. erhöhten Temperaturbelastungen ausgesetzt sind. Nachteilig ist bei dieser bekannten Konstruktion die relativ große Bauhöhe durch die beiden Taschen, welche zur Einlagerung der beiden Flansche dienen.

Weiterer Stand der Technik betrifft die Ausbildung bei einem Werkstück zur Halterung eines weiteren Teils (EP 0 432 855 A1). Hier findet ein flaches Werkstück mit eingestanzter oder taschenartig ausgewölbter Fläche Anwendung, in welches ein weiteres Teil einschiebbar ist. Die Haltewirkung dieser bekannten Konstruktion ist relativ gering, wobei außerdem kein Toleranzausgleich vorgesehen ist.

Ausgehend von dem eingangs genannten Stand der Technik besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Verbindung zu schaffen, welche unter Beibehaltung einer guten Montagemöglichkeit und eines sehr guten Toleranzausgleichs zu einer erheblichen Verminderung in der Bauhöhe der gesamten Verbindung führt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die einzige Tasche des Oberteils auf ihrer mit dem Plattenelement verbindbaren Bodenfläche einen elastischen mittleren Bereich aufweist, welcher in montierter Position formschlüssig mit dem Stirnende des Halteteils verbunden ist.

Durch die erfindungsgemäße Konstruktion ergibt sich der Vorteil, daß lediglich eine einzige Tasche vorliegt, wobei nunmehr der Toleranzausgleich nicht über einen Flansch des Halteteils, sondern vorteilhafterweise über die Bodenfläche des Oberteils vorgenommen wird, und zwar durch einen elastischen mittleren Bereich. Hieraus resultiert unter Beibehaltung sämtlicher Vorteile bekannter Konstruktionen eine wesentliche Verringerung der Bauhöhe der erfindungsgemäßen Verbindung.

Nach einer ersten Ausführungsform der Erfindung kann der elastische mittlere Bereich eine Haltezone zum Einlagern des Stirnendes des Halteteils aufweisen, wobei die Haltezone über spiralförmig gewundene Arme mit der Bodenfläche des Oberteils verbunden ist.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, daß nach einer zweiten Bauform der elastische mittlere Bereich gabelförmig ausgebildet ist und zwei mit der Bodenfläche verbundene, spiegelbildlich ausgebildete, elastische Arme aufweist. Diese elastischen Arme können einen konisch zulau- fenden Einschubbereich und eine das Stirnende des Halteteils in montierter Lage zumindest teilweise umfassende

Auswölbung aufweisen.

Beiden Ausführungsformen ist gemeinsam, daß in weiterer Ausbildung der Erfindung die Bodenfläche rund, oval oder rechteckig ausgebildet und in der Mitte mit dem elastischen Bereich versehen sein kann. Es besteht auch die Möglichkeit, den elastischen Bereich seitenversetzt anzuordnen, d. h. asymmetrisch auszubilden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Bodenfläche in der Höhe des Einschubschlitzes der Tasche eine Aussparung und eine zur Haltezone führende Einschub- schräge aufweisen, so daß insbesondere bezüglich der ersten Bauform der obere Flansch leicht und einfach in die einzige Tasche des Oberteils eingeschoben werden kann.

Vorzugsweise ist hierbei die Breite der Aussparung auf die Breite bzw. den Durchmesser des Stirnendes des Halteteils abgestellt. Dieses Stirnende kann beispielsweise als Zylinder, als Kugel- oder als Kegelabschnitt oder als Rechteck ausgebildet sein, wobei insbesondere durch die eckige Gestaltung ein Verdreheschutz gewährleistet ist.

Zur Erleichterung der Montage kann in weiterer Ausbildung der Erfindung der Einschubschlitz einen gewölbten Einführungsbereich für einen Verbindungszapfen für die beiden Flansche des Halteteils aufweisen, wobei vorteilhafterweise durch die besondere Gestaltung der erfindungsgemäßen Verbindung größere Toleranzen zulässig sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 und **2** jeweils eine perspektivische Ansicht des Oberteils;

Fig. 3 und **4** zwei verschiedene Ausführungsformen des oberen Bereichs eines Halteteils in Seitenansicht;

Fig. 5 eine Vorderansicht des Oberteils nach **Fig. 1** und **2**;

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie XI-XI nach **Fig. 5** mit montiertem Halteteil;

Fig. 7 eine Draufsicht auf das Oberteil in der Ausbildung nach **Fig. 1** und **2** und

Fig. 8 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Gestaltung des Oberteils in Draufsicht.

Fig. 1 und **2** zeigen in perspektivischer Ansicht ein Oberteil **1** aus Kunststoff, welches Teil einer Verbindung zwischen einem Träger und einem Plattenelement ist (nicht dargestellt). Eine derartige Verbindung findet sich beispielsweise zwischen einem Karosserieteil und einer Innenverkleidung eines Kraftfahrzeuges.

Das Oberteil **1** weist eine einzige Tasche **2** mit einem Einschubschlitz **3** auf. Die Tasche **2** ist auf ihrer mit dem Plattenelement verbindbaren Bodenfläche **10** nach **Fig. 1**, **2** und **7** mit einem elastischen mittleren Bereich **11** versehen, welcher in montierter Position formschlüssig mit einem Stirnende **20** bzw. **20'** eines in **Fig. 3** bzw. **4** dargestellten Halteteils **4** bzw. **4'** verbunden ist.

Bei einer ersten Ausführungsform des Oberteils **1** ist der elastische mittlere Bereich **11** mit einer ringförmigen Haltezone **15** versehen, welche zum Einlagern des Stirnendes **20** bzw. **20'** des Halteteils **4** bzw. **4'** ausgebildet ist. Die Haltezone **15** ist über beispielsweise drei spiralförmig gewundene Arme **17**, **18**, **19** nach **Fig. 7** mit der Bodenfläche **10** des Oberteils **1** verbunden.

Aus **Fig. 1** und **2** geht hervor, daß die Bodenfläche **10** in der Höhe des Einschubschlitzes **3** der Tasche **2** eine Aussparung **9** und eine zur Haltezone **15** führende Einschubschräge **12** aufweist. Hierbei ist die Breite der Aussparung **9** auf die Breite bzw. den Durchmesser des Stirnendes **20** bzw. **20'** des in **Fig. 3** bzw. **4** dargestellten Halteteils **4** bzw. **4'** abgestellt.

Bei der ersten Ausführungsform des Oberteils **1** weist der im Bereich des Einschubschlitzes **3** mit der Haltezone **15** verbundene spiralförmig gewundene Arm **18** einen zum



Einschubschlitz 3 gerichteten Führungssteg 30 aufweist. Durch diesen Führungssteg 30 wird im Zusammenwirken mit der Ausnehmung 9 und dem gewölbten Einführungsbereich 13 des Oberteils 1 eine gute Führung beim Einschieben des oberen Flansches 5 des Halteteils 4 bzw. 4' in die Tasche 2 des Oberteils 1 gewährleistet.

Dieses vorgenannte Halteteil kann beliebige Bauform aufweisen, wobei jedoch zwingend erforderlich ist, daß zwei im axialen Abstand über einen Verbindungzapfen 22 voneinander getrennte Flansche 5 und 6 vorgesehen sind, wobei der Flansch 5 quer zur Längsrichtung L-L in die Tasche 2 einschiebbar ist und der untere Flansch 6 mögliche unerwünschte Klappergeräusche verhindert.

Oberhalb des Flansches 5 weist das Halteelement 4 bzw. 4' als Stirnende 20 nach Fig. 3 einen Zylinder oder nach Fig. 4 einen Kugelabschnitt 20' auf. Die Breite der Aussparung 9 des Oberteils 1 ist hierbei auf die Breite bzw. den Durchmesser des Stirnendes 20 bzw. 20' des Halteteils 4 bzw. 4' abgestellt.

Aus Fig. 6, welche einen Schnitt nach VI-VI mit Halteteil 4' in Fig. 5 darstellt, ist ersichtlich, daß an die Aussparung 9 eine Einschubschräge 12 anschließt, und zwar im Übergang zum elastischen mittleren Bereich 11. Damit ist es auf einfache Weise möglich, in Pfeilrichtung nach Fig. 6 das Halteteil über den Einschubschlitz 3, welcher einen gewölbten oder schrägen Einführungsbereich 13 aufweist, so einzuschieben, daß sich der obere Flansch 5 in der Tasche 2 einlagert.

In der in Fig. 6 dargestellten Position befindet sich das als Kugelabschnitt ausgebildete Stirnende 20' in der ringförmigen Haltezone 15 des mittleren Bereichs 11, so daß das Halteteil 4 bzw. 4' in montierter Position funktionssicher in dem Oberteil 1 eingelagert ist. Dadurch, daß das Stirnende 20 bzw. 20' des Halteteils in der Haltezone 15 eingelagert ist, wobei ihrerseits über die spiralförmig gewundenen Arme mit der Bodenfläche des Oberteils verbunden ist, kann das Halteteil in verschiedenen Ebenen bei Überschreitung üblicher Toleranzen eine versetzte Position ermöglichen, so daß insgesamt ein guter Toleranzausgleich geschaffen wird.

Es ergibt sich insgesamt eine sehr niedrige Bauform des Oberteils 1, da lediglich eine einzige Tasche 2 vorliegt. Darüber hinaus werden unerwünschte Klappergeräusche vermieden, da der untere Flansch 6 elastisch ausgebildet ist und die Außenseite der Tasche 2 beaufschlagt.

Bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform ist der elastische mittlere Bereich 11' gabelförmig ausgebildet und weist zwei mit der Bodenfläche 10 verbundene, spiegelbildlich ausgebildete, elastische Arme 24 und 25 auf. Diese elastischen Arme 24 und 25 besitzen jeweils einen konisch zulaufenden Einschubbereich 26 und eine das Stirnende 20 bzw. 20' des Halteteils 4 bzw. 4' in montierter Lage zumindest teilweise umfassende Auswölbung 27 und 28, welche eine Funktion analog der Haltezone 15 der ersten Ausführungsform des Oberteils nach Fig. 7 hat. Wiederum weist der Einschubschlitz einen gewölbten Einführungsbereich 13 für den Verbindungzapfen 22 zwischen den beiden Flanschen 5 und 6 des Halteteils 4 bzw. 4' auf.

Durch die besondere Gestaltung der erfindungsgemäßen Verbindung mit einem Oberteil 1 mit einer einzigen Tasche 2 und dem elastischen mittleren Bereich 11 bzw. 11' ergibt sich im Zusammenwirken mit dem Halteteil 4 bzw. 4' und den beiden Flanschen 5 und 6 bei extrem niedriger Bauhöhe der gesamten Einheit ein sehr guter Toleranzausgleich in verschiedenen Ebenen.

Das Halteteil kann beliebig ausgebildet sein, z. B. mit einem Hohlenschaft oder Rastelementen, wobei jedoch die beiden Flansche 5 und 6 zur Funktionsfähigkeit der Verbindung erforderlich sind.

1. Verbindung zwischen einem Träger, insbesondere einem Karosserieteile eines Kraftfahrzeuges, und einem Plattenelement, insbesondere einer Innenverkleidung, mit einem an dem Plattenelement befestigbaren Oberteil (1), welches mindestens eine Tasche (2) mit Einschubschlitz (3) aufweist und mit einem Halteteil (4, 4'), welches mit mindestens zwei im axialen Abstand voneinander angeordneten Flanschen (5, 6) ausgestattet ist, wobei mindestens ein Flansch (5) quer zur Längsrichtung (L-L) in die jeweilige Tasche (2) einschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzige Tasche (2) des Oberteils (1) auf ihrer mit dem Plattenelement verbindbaren Bodenfläche (10) einen elastischen, mittleren Bereich (11, 11') aufweist, welcher in montierter Position formschlüssig mit dem Stirnende (20, 20') des Halteteils (4, 4') verbunden ist.

2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische mittlere Bereich (11) eine Haltezone (15) zum Einlagern des Stirnendes (20, 20') des Haltelements (4, 4') aufweist, wobei die Haltezone (15) über spiralförmig gewundene Arme (17, 18, 19) mit der Bodenfläche (10) des Oberteils (1) verbunden ist (Fig. 7).

3. Verbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die ringförmig ausgebildete Haltezone (15) das Stirnende (20, 20') des Halteteils (4, 4') einlagerbar ist.

4. Verbindung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenfläche (10) in der Höhe des Einschubschlitzes (3) der Tasche (2) eine Aussparung (9) und eine zur Haltezone (15) führende Einschubschräge (12) aufweist.

5. Verbindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein im Bereich des Einschubschlitzes (3) mit der Haltezone (15) verbundener spiralförmig gewundener Arm 18 einen zum Einschubschlitz (3) gerichteten Führungssteg (30) aufweist.

6. Verbindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Aussparung (9) auf die Breite bzw. den Durchmesser des Stirnendes (20, 20') des Halteteils (4, 4') abgestellt ist.

7. Verbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Stirnende (20, 20') des Haltelements (4, 4') als Zylinder, als Kugel- oder Kegelabschnitt oder als Rechteck ausgebildet ist.

8. Verbindung nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Flansch (6) des Haltelements (4, 4') als elastisches Abdichtelement in montierter Position die Außenseite der Tasche (2) des Oberteils (1) beaufschlagt.

9. Verbindung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einschubschlitz (3) einen gewölbten Einführungsbereich (13) für einen Verbindungzapfen (22) für die beiden Flansche (5, 6) des Halteteils (4, 4') aufweist.

10. Verbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 und 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere elastische Bereich (11') gabelförmig ausgebildet ist und zwei mit der Bodenfläche (10) verbundene, spiegelbildlich ausgebildete elastische Arme (24, 25) aufweist (Fig. 8).

11. Verbindung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Arme (24, 25) einen konisch zulaufenden Einschubbereich (26) und eine das Stirnende (20, 20') des Halteteils (4, 4') in montierter Lage zumindest teilweise umfassende Auswölbung



- Leerseite -

